

## BAB VI

### KONSEP PROGRAM DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

#### 6.1. Program dasar perencanaan

##### 6.1.1. Jumlah dan tipe Unit Hunian

Unit hunian dalam kampung vertikal Desa Krajangkulon ini akan dihuni oleh warga RW 07. Warga RW07 adalah masyarakat asli yang pola permukiman pada awalnya bersifat *landed* dan akan diubah menjadi vertikal.

Tabel 6.1 Jumlah tipe hunian

Klasifikasi jumlah anggota keluarga setiap kk di RW07	Tipe	Jumlah hunian	Persentase
1-2 orang	1LDK	460	71.8%
3 orang	2LDK	92	14.3%
>= 4 orang	3LDK	89	13.9%
Jumlah		641	100%

Sumber: Dokumen Pribadi

##### 6.1.2. Program ruang

Perencanaan kebutuhan fasilitas umum dan sosial di Kampung vertikal Desa Krajangkulon ini dilakukan dengan melalui pendekatan mengenai kebutuhan fasilitas umum dan sosial berdasarkan SNI-7013-2004, berikut :

- a. Kelompok ruang area hunian

Tabel 6.2 Besaran Ruang Kelompok Ruang Hunian

Tipe Unit Hunian	Luas /Unit	Jumlah Unit	Total
Tipe Hunian 1LDK	34 m <sup>2</sup>	460	15.640 m <sup>2</sup>
Tipe Hunian 2LDK	42 m <sup>2</sup>	92	3.864 m <sup>2</sup>
Tipe Hunian 3LDK	50 m <sup>2</sup>	89	4.450 m <sup>2</sup>
Jumlah			23.954 m <sup>2</sup>
Sirkulasi 50%			11.977 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>			<b>35.931 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Dokumen Pribadi

- b. Kelompok ruang area Pengunjung

Tabel 6.3 Besaran ruang kelompok pengunjung

Jenis Ruang	Luas/unit	Jumlah unit	Luas(m <sup>2</sup> )
Plaza	400 m <sup>2</sup>	1 unit	400
ATM Center	6 m <sup>2</sup>	8 unit	48

Lavatori pria	20 m <sup>2</sup>	6 unit	120
Lavatori wanita	14 m <sup>2</sup>	6 Unit	84
<b>Total</b>			<b>625m<sup>2</sup></b>

Sumber: Dokumen Pribadi

c. Kelompok ruang area Komersil

Tabel 6.4 Besaran ruang kelompok penyewa area komersil

Jenis Ruang	Luas/unit	Jumlah Unit	Luas(m <sup>2</sup> )
Toko	40 m <sup>2</sup>	200 unit	8000
Tempat produksi	40 m <sup>2</sup>	200 unit	8000
Wc/toilet	3m <sup>2</sup>	200 unit	600
<b>Total</b>			<b>16.600m<sup>2</sup></b>

Sumber: Dokumen Pribadi

d. Kelompok ruang aktifitas bermasyarakat

Tabel 6.5 Besaran ruang aktifitas bermasyarakat

Jenis Ruang	Standart Ruang	Kapasitas/Unit	Luas (m <sup>2</sup> )
Warung	36 m <sup>2</sup>	12	432
Pendidikan Tingkat Pra Dasar (TK)	125 m <sup>2</sup>	1 Unit	125
Posyandu	30 m <sup>2</sup>	1 Unit	30
Kantor/Balai RW	36 m <sup>2</sup>	1 Unit	36
Pos Siskamling	4 <sup>2</sup>	5 Unit	20
Ruang Terbuka	100 m <sup>2</sup>	5 Unit	500
Tempat bermain	80 m <sup>2</sup>	5 Unit	400
Taman Bermain	450 m <sup>2</sup>	2 Unit	900
Lapangan Olahraga	9.000 m <sup>2</sup>	1 Unit	9.000
Masjid	-	1 Unit	576
Ruang Sekretariat PKK dan Karang Taruna	16 m <sup>2</sup>	2 Unit	32
Gedung Serbaguna	250 m <sup>2</sup>	1 Unit	250
<b>Total</b>			<b>12.301 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Dokumen Pribadi

e. Kelompok ruang servis

Tabel 6.6 Besaran Ruang Kelompok Ruang Servis

Jenis Ruang	Standart Ruang	Kapasitas (Unit)	Luas (m <sup>2</sup> )
Ruang genset	16 m <sup>2</sup> /unit	5 unit	80
Ruang trafo	18 m <sup>2</sup> /unit	5 unit	90
R.MDP	15 m <sup>2</sup> /unit	5 unit	75
Ruang pompa	20 m <sup>2</sup> /unit	5 unit	100
R.Ground Tank	15 m <sup>2</sup> /unit	5 unit	75
Gudang Umum	25 m <sup>2</sup> /unit	5 unit	125
Tempat sampah umum	100 m <sup>2</sup> /unit	10 unit	1000
<b>Total</b>			<b>1.545 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Dokumen Pribadi

f. Area parkir

Tabel 6.7 Besaran Ruang area parkir

Jenis Parkir	Kendaraan	Kapasitas (Unit)	Standart Ruang/unit	Luas (m <sup>2</sup> )
Penghuni	Mobil	58 unit	3 x 5 = 15 m <sup>2</sup>	870
	Motor	580 unit	2 x 1 = 2 m <sup>2</sup>	1.160
Penyewa dan Pengunjung area komersil	Mobil	33 unit	3 x 5 = 15 m <sup>2</sup>	495
	Motor	131 unit	2 x 1 = 2 m <sup>2</sup>	262
	Bus	2 unit	4 x 12 = 48 m <sup>2</sup>	96
Jumlah				2.883
Sirkulasi	-	-	100%	2.883
<b>Total</b>				<b>5.766 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Dokumen Pribadi

g. Rekapitulasi besaran ruang

Tabel 6.8 Rekapitulasi besaran ruang

Kelompok kegiatan	Luas (m <sup>2</sup> )
Kelompok ruang area hunian	35.931 m <sup>2</sup>
Kelompok ruang area Pengunjung	625m <sup>2</sup>
Kelompok ruang area Komersil	16.600m <sup>2</sup>
Kelompok ruang aktifitas bermasyarakat	12.301 m <sup>2</sup>
Kelompok ruang servis	5.766 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>71.223 m<sup>2</sup></b>

Sumber: Dokumen Pribadi

### 6.1.3. Tapak Terpilih

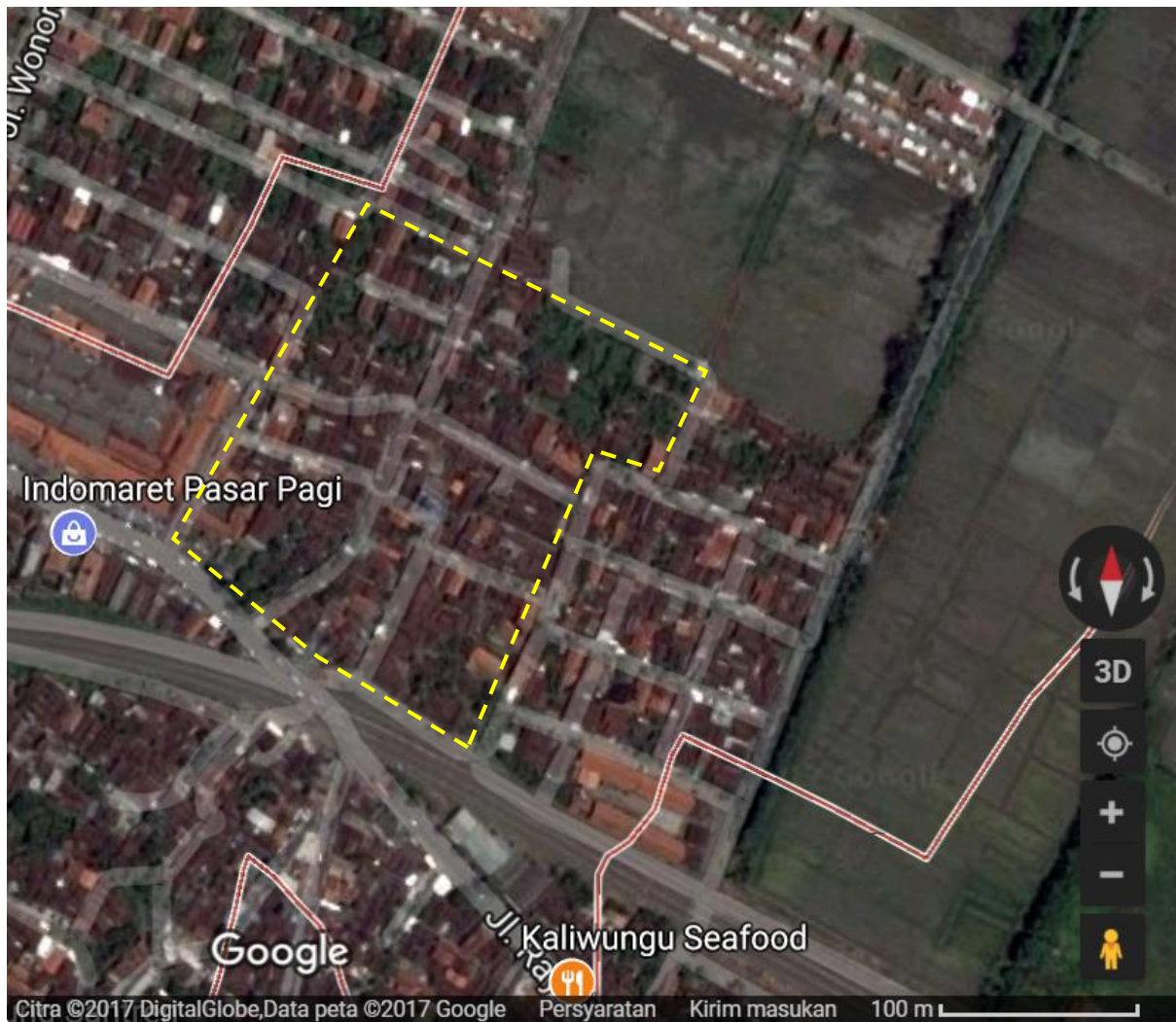
Tapak terpilih merupakan lokasi eksisting RW07 Desa krajan kulon, dengan batas batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Sawah dan permukiman warga
- Sebelah Selatan : Jalan raya dan rel kereta
- Sebelah Barat : Permukiman warga
- Sebelah Timur : Pasar dan permukiman warga

Luas Lahan : ± 3,6 Ha/± 36.000 m<sup>2</sup>

Peraturan bangunan Setempat:

- KDB : 75%
- Jumlah Lantai Max : 4 Lantai
- KLB Max : 3,0
- GSB Min : 6 meter
- Garis sepadan Rel : 2 meter



Gambar 6.1 Gambaran rumah yang tidak memenuhi syarat bangunan  
 Sumber : Google earth

berikut merupakan foto tapak terpilih :



Gambar 6.2 Kondisi tapak terpilih  
 Sumber : Dokumen pribadi



Gambar 6.3 Kondisi tapak terpilih  
*Sumber : Dokumen pribadi*



Gambar 6.4 Kondisi tapak terpilih  
*Sumber : Dokumen pribadi*





Gambar 6.5 Kondisi tapak terpilih  
Sumber : Dokumen pribadi

## 6.2. Program dasar perancangan

### 4.2.1 Aspek kinerja

#### 4.2.1.1 Sistem Penyediaan Distribusi Listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut didistribusikan ke tiap-tiap unit hunian, melalui meteran yang letaknya menjadi satu ruang dengan ruang panel (hal ini dimaksudkan untuk memudahkan monitoring).

#### 4.2.1.2 Sistem Penyediaan Distribusi Air Bersih

Penyediaan air bersih dapat diperoleh dari PAM dan pengolahan air hujan untuk menjadi air siap pakai. Sistem yang memungkinkan untuk diterapkan di kampung vertikal ini Adalah *Down Feed System* karena lebih efektif. Cara kerja sistem ini adalah air bersih dari saluran PAM (deep well) masuk ke dalam distribusi bangunan dan ditampung dalam ground reservoir, dengan menggunakan pompa air bersih dinaikkan ke water tank pada atap bangunan untuk selanjutnya secara gravitasi air dialirkan ke tiap lantai pada apartemen.

Keuntungan :

- Sistem ini masih dapat menjamin kelangsungan air bersih walaupun aliran listrik padam.
- Umumnya kekuatan air di tiap lantai relatif sama (tidak tergantung ketinggian bangunan)

Kerugian :

- Membutuhkan ruang untuk tangki di atap bangunan
- Penambahan beban di atap bangunan

#### 4.2.1.3 Sistem Pengolahan Jaringan Air Kotor

Air Buangan / Air kotor kegiatan rumah tangga dapat dibagi dalam beberapa bagian sesuai dengan hasil penggunaannya, yaitu sebagai berikut:

- a. Air Bekas Buangan (*Grey Water*) : Air yang digunakan untuk mencuci, mandian bermacam-macam penggunaannya.

- b. Air Limbah (Black Water) : air bekas yang sudah terkontaminasi seperti air septictank dan limbah dapur.
- c. Air Hujan : air yang jatuh dari langit.

Sistem yang akan digunakan dalam kampung vertikal ini adalah sistem terpisah, air buangan akan ditreatment terlebih dahulu sebelum digunakan kembali ataupun dibuang ke riol umum, sedangkan blackwater akan dialirkan ke septictank dan air hujan akan ditreatment terlebih dahulu supaya bisa digunakan untuk keseharian dengan menggunakan system *water harvest*.

#### 4.2.1.4 Manajemen Sampah

Pembuangan sampah pada kampung vertikal ini menggunakan shaft sampah, yaitu sampah dari hunian, dibuang melalui shaft sampah menuju lantai dasar, kemudian di lantai dasar sampah diambil oleh tukang sampah untuk di salurkan ke TPA Kemudian yang perlu disiapkan adalah sebagai berikut:

- Kotak-Kotak untuk tempat pembuangan yang terletak di tempat-tempat bagian servis di tiap lantai. Masing-masing boks setiap lantai dihubungkan pipa penghubung dari beton atau PVC atau asbes. Dinding paling atas diberikan lubang untuk udara dan dilengkapi dengan kran air untuk pembersihan atau pemadaman sementara kalau terjadi kebakaran di lubang sampah tersebut.
- Bak penampungan di bagian paling bawah berupa ruangan atau gudang dengan dilengkapi kereta-kereta bak sampah.

#### 4.2.1.5 Sistem Proteksi kebakaran

Pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 26/PRT/M/2008 menjelaskan mengenai sistem proteksi kebakaran pada bangunan yang terdiri dari peralatan, sarana baik yang terpasang maupun terbangun yang bertujuan sebagai sistem proteksi aktif dan sistem proteksi pasif dalam rangka melindungi bangunan dari bahaya kebakaran. Sistem ini diatur dengan beberapa standar yang telah ditentukan dalam bentuk persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada gedung dalam mewujudkan kondisi aman terhadap bahaya kebakaran yang dilakukan mulai tahap perencanaan hingga pelaksanaan konstruksi bangunan. Persyaratan teknis tersebut meliputi:

- Sistem proteksi aktif yang terdiri dari :
  - Detektor asap, api maupun panas
  - Alarm kebakaran otomatis maupun manual
  - Sistem springkler
  - Sistem hidran
  - Alat Pemadam Api Ringan (APAR)
- Sistem proteksi pasif yang terdiri dari :
  - Tangga kebakaran
  - Lift kebakaran
  - Daerah tempat perlindungan

#### 4.2.1.6 Sistem Transportasi dalam Bangunan

Sistem transportasi vertikal yang digunakan pada bangunan Kampung Vertikal adalah tangga dan ramp dan lift mengingat walaupun tingkat bangunan adalah 4



tingkat, namun dengan adanya fasilitas pertokoan dan tempat produksi memerlukan lift barang.

#### **4.2.1.7 Sistem Penangkal Petir**

Penangkal petir harus dipasang pada bangunan-bangunan yang tinggi, minimum bangunan 2 lantai (terutama yang paling tinggi di antara sekitarnya). Sistem penangkal petir yang akan dipakai untuk bangunan ini adalah sistem Thomas / Sistem Radioaktif. Karena sistem ini radius perlindungannya cukup besar sehingga sangat cocok untuk bangunan tinggi dan besar.

#### **4.2.1.8 Sistem penghawaan**

Sistem penghawaan yang digunakan adalah sistem penghawaan alami, mengingat kampung vertikal ini adalah bangunan hunian yang dihuni oleh masyarakat yang pada biasanya tidak menggunakan *air conditioner*. Hal ini juga dilakukan untuk mengurangi hawa panas yang dihasilkan oleh AC ke lingkungan sekitar.

#### **4.2.1.9 Sistem Pencahayaan**

Kampung vertikal ini harus didesain sefungsional mungkin dalam segi pencahayaan dengan mengoptimalkan pencahayaan alami supaya biaya perawatan tidak mahal dan menjadi bangunan yang cukup hemat energi.

### **4.2.2 Aspek Arsitektural**

#### **4.2.2.1 Penampilan bangunan**

Penampilan bangunan merupakan gambaran akan citra dan fungsi bangunan tersebut. Kampung Vertikal merupakan jenis bangunan hunian, maka penampilan bangunan kampung vertikal ini sebisa mungkin menimbulkan citra kampung yang sangat informal dan variatif dalam hal penampilan bangunan. Selain itu Penampilan bangunan diharapkan dapat selaras dengan iklim setempat.

#### **4.2.2.2 Masa bangunan**

Massa bangunan harus memenuhi aspek fungsional supaya tidak banyak ruang terbuang. Setiap masa bangunan terhubung satu sama lain sehingga terciptanya koneksi antar masa bangunan. Hal tersebut membuat sirkulasi menjadi efisien.

#### **4.2.2.3 Penerapan arsitektur berkelanjutan**

Arsitektur berkelanjutan adalah arsitektur yang berupaya untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan gedung oleh efisiensi dan moderasi dalam penggunaan bahan, energi, dan ruang pengembangan dan ekosistem pada umumnya. Arsitektur berkelanjutan menggunakan pendekatan sadar untuk energi dan konservasi ekologi dalam desain lingkungan binaan. (wikipedia, 2016).

Menurut RIBA dalam Sassi, 2006, disebutkan bahwa masalah-masalah yang harus diperhatikan atau dipertimbangkan dalam pendekatan desain Sustainable Architecture adalah sebagai berikut.

- 1) Tanah dan ekologi
  - Penggunaan Lahan Eksisting
  - Penggunaan kembali bangunan yang ada
  - Kepadatan yang tepat
  - Investasi dalam lansekap
  - transportasi umum
  - Rute pejalan kaki
  - Efek terhadap iklim

## 2) Masyarakat

- Konsultasi dengan masyarakat setempat
- Pembangunan campuran
- Kontribusi untuk kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat
- Kemudahan area yang lebih luas
- Ruang kemudahan visual
- Keunggulan estetika
- Perusahaan kolaboratif yang melibatkan semua profesi desain

## 3) Kesehatan

- Kenyamanan bagi penghuni bangunan
- Maksimum penggunaan cahaya alami

### b. Bahan

- Konservasi sumber daya alam
- Penggunaan bahan daur ulang
- Bahan energi yang rendah diwujudkan
- Bahan terbarukan dari sumber diverifikasi
- Tidak ada bahan kimia perusak ozon
- Tidak ada yang mudah menguap bahan senyawa organik

### c. Energi

- Standar efisiensi energi
- Sumber energi terbarukan
- Penggunaan ventilasi alami
- Penggunaan energi surya pasif
- Membangun sistem manajemen user-friendly
- Memanfaatkan suhu tanah konstan
- Penggunaan tanam untuk shading dan pendinginan

### d. air

- Efisiensi penggunaan air
- Panen air hujan dan greywater
- Meminimalkan air hujan run-off